

Debora Tyas Anindita, 2017. **Penentuan Status Gizi Balita Berdasarkan Rancangan Grafik Standar Pertumbuhan Tinggi Badan dan IMT Balita di Surabaya dengan Pendekatan Regresi Nonparametrik Lokal Linier Birespon.** Skripsi dibawah bimbingan Dr. Nur Chamidah, M.Si dan Dr. Ardi Kurniawan, M.Si. Program Studi S1-Statistika, Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

### ABSTRAK

Pada masa pertumbuhan balita, pemantauan status gizi dapat dilakukan dengan bantuan alat kontrol guna mengetahui baik atau tidaknya pertumbuhan balita. Pemantauan tersebut dilakukan dengan mengamati grafik pertumbuhan balita. Indonesia saat ini menggunakan KMS sebagai alat untuk memantau dan mengevaluasi kondisi kesehatan balita berdasarkan standart WHO-GS. Akan tetapi, penggunaan standar baku negara lain kemungkinan akan menimbulkan ketidaksesuaian dengan pertumbuhan balita di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk merancang grafik standar pertumbuhan tinggi badan dan indeks massa tubuh (IMT) balita menurut usia berdasarkan kondisi balita laki-laki dan perempuan di Surabaya. Perancangan grafik standar pertumbuhan balita dapat dibuat dengan pemodelan regresi sebab pola pertumbuhan balita yang cenderung berubah disetiap tahap usia, sehingga akan lebih tepat dimodelkan dengan pendekatan secara lokal. Pemodelan menggunakan pendekatan regresi nonparametrik birespon sebab lebih fleksibel dan terdapat korelasi yang signifikan antar variabel responnya. Regresi nonparametrik adalah pendekatan regresi yang tidak diketahui bentuk kurva regresi dan tidak memberikan asumsi tertentu bentuk kurva. Teknik *smoothing* yang digunakan adalah dengan estimator lokal linier. Perancangan dilakukan dengan bantuan OSS-R dan diperoleh nilai *R-Square* sebesar 99,66% pada kedua jenis kelamin, sedangkan perbandingan dengan grafik standar WHO-GS menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan tinggi badan dan IMT balita di Surabaya lebih rendah.

**Kata Kunci :** Balita, Grafik Standar Pertumbuhan, Tinggi Badan, Indeks Massa Tubuh, Lokal Linier Birespon

Debora Tyas Anindita, 2017. **Nutritional Status Determination of Children Under Five Years Old Based on Height and BMI Standard Growth Charts using Biresponse Nonparametric Local Linear Regression Approach.** This final project is under supervised by Dr. Nur Chamidah, M.Si and Dr. Ardi Kurniawan, M.Si, Program Study of Statistics, Matematics Department, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

---

### ABSTRACT

At the time of the child's growth, nutritional status monitoring can be done by the aid of a control to determine good or bad child's growth. The monitoring conducted by observing the child growth charts. Indonesia is currently using KMS to monitor and evaluate the health condition of children under five by WHO-GS. However, the use of standards other countries will likely inflict a mismatch with the growth of children in Indonesia. This research aims to design standard growth charts in height and body mass index (BMI) for age based on the condition of male and female children under five in Surabaya. Standard growth of children charts are designed with regression modeling, because growth of children patterns tend to change at each stage of age, so it would be more appropriate to approach modeled locally. Modeling was performed using biresponse nonparametric regression approach, because it is more flexible and there is a significant correlation between the response variables. Nonparametric regression is a regression approach an unknown shape of regression curves and does not provide certain assumptions curve shape. Smoothing technique used to estimate was local linear estimator. The estimation conducted with the aid of OSS-R and R-Square values obtained by 99.66% in both genders, whereas the comparison with the WHO-GS chart shows that the average growth in height and BMI children under five in Surabaya are lower.

**Keyword :** Children under Five, Standard Growth Chart, Height, Body Mass Index, Biresponse Local Linear